



Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA

ELECTROESTIMULACIÓN SUPERFICIAL DEL NERVIO TIBIAL
POSTERIOR EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE VEJIGA
HIPERACTIVA IDIOPÁTICA. ESTUDIO DE UN CASO

SILVIA SÁNCHEZ CAÑIZARES

Tutora: Beatriz Sánchez Sánchez. Prof.Dra. Área de Fisioterapia

Alcalá de Henares, 2013



Universidad
de Alcalá

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA

ELECTROESTIMULACIÓN SUPERFICIAL DEL NERVIO TIBIAL
POSTERIOR EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE LA VEJIGA
HIPERACTIVA IDIOPÁTICA. ESTUDIO DE UN CASO

SILVIA SÁNCHEZ CAÑIZARES

Tutora: Beatriz Sánchez Sánchez. Prof.Dra. Área de Fisioterapia

Alcalá de Henares, 2013

Firma de la alumna

VºBº de la tutora

AGRADECIMIENTOS

Agradecer la colaboración de la paciente en este estudio, mostrando entusiasmo en todo momento; sin ella no hubiese sido posible.

A mi tutora, Dña. Beatriz Sánchez Sánchez profesora titular del Departamento de Fisioterapia de la Universidad de Alcalá por su apoyo y paciencia durante estos meses.

Gracias a Virginia Prieto Gómez por su ayuda, por estar siempre disponible y a Beatriz Navarro Brazález ya que sin la dedicación de ambas nunca me hubiera sumergido en esta fantástica parte de la fisioterapia.

Dar las gracias de forma muy especial a toda mi familia por el apoyo continuo e incesante durante estos cuatro años y siempre. A mi hermano, Miguel, por todos sus grandes consejos.

A Pablo y a Ruth por animarme en cada momento.

RESUMEN/PALABRAS CLAVES

Introducción: el Síndrome de Vejiga Hiperactiva (SVH) constituye un cuadro clínico que según la *International Continence Society* (ICS) se caracteriza por urgencia urinaria, frecuencia y nocturia con o sin Incontinencia Urinaria de Urgencia (IUU). Esta disfunción no supone un cuadro clínico de gravedad, pero tiene un gran impacto sobre la calidad de vida (CV) de las personas. La prevalencia de las disfunciones uroginecológicas está aumentando progresivamente en relación al aumento poblacional de los últimos años.

Objetivo: el objetivo de este estudio ha sido conocer la efectividad de la electroestimulación del nervio tibial posterior mediante un *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS).

Metodología: se realizó un estudio de un caso de SVH. La valoración se realiza con el empleo de los cuestionarios: cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga, cuestionario ICIQ-SF y cuestionario de Salud King's, así como el empleo de un diario miccional. El tratamiento se realiza a través de dos electrodos de superficie de distinto tamaño mediante el uso del TENS.

Resultados: se aprecian resultados positivos en relación a la sintomatología e influencia de ésta sobre la CV de la paciente tras la finalización del estudio, siendo más significativa en la frecuencia urinaria nocturna y en la urgencia miccional. No obstante, no ofrece resultados muy reveladores sobre el tratamiento de la Incontinencia Urinaria.

Conclusión: la evolución favorable que sufre la sintomatología y, por consiguiente, su influencia sobre la CV de la paciente hace suponer que el empleo del TENS sea una técnica a tener en cuenta para el tratamiento del SVH. Es necesaria la realización de futuros estudios donde la metodología utilizada en este estudio se extrapole a una muestra poblacional mayor, así como en un periodo de tratamiento mayor.

Palabras clave: Síndrome de Vejiga Hiperactiva; Incontinencia Urinaria, Nervio Tibial Posterior; Fisioterapia Uroginecológica; TENS.

ABSTRACT/KEY WORDS

Introduction: overactive bladder síndrome (OAB) is a clinical picture that according to the International Continence Society (ICS) is characterized by urinary urgency, frequency, and nocturia with or without urinary urge incontinence. This dysfunction is not a clinical picture of gravity, but has a big impact on the quality of life of the people. The prevalence of urogynecological dysfunction is progressively increasing in relation to the population increase in recent years.

Objective: the objective of this study was to know the effectiveness of electrical stimulation of the posterior tibial nerve through a Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS).

Methodology: a study of a case of OAB. The valuation is performed with the use of questionnaires: questionnaire of self-evaluation of Control of the bladder, ICIQ-SF questionnaire and health King's questionnaire, as well as the use of a voiding diary. The treatment is performed through two electrodes surface of different sizes using the TENS.

Results: there are positive results in relation to the symptomatology and influence of this on the CV of the patient after the completion of the study, to be most significant nocturnal urinary frequency and mictional urgency. However, it does not offer very revealing results on the treatment of Urinary Incontinence.

Conclusion: the favourable suffering symptoms and, therefore, its influence on the quality of life of the patient suggests that using the TENS is a technique to be considered for the treatment of OAB. Future studies where the methodology used in this study is extrapolate one larger population sample, as well as a greater treatment period is required.

Key words: overactive bladder syndrome; Urinary Incontinence; Posterior Tibial nerve; Urogynecological physiotherapy; TENS.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN/PALABRAS CLAVES	i
ABSTRACT/KEY WORDS	ii
ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	v
INDICE DE FIGURAS Y TABLAS	vi
1. INTRODUCCIÓN	2
1.1 Tracto urinario inferior	2
1.2 Fisiología de la micción	4
1.3 Patologías uroginecológicas	5
1.4 Incontinencia urinaria	6
1.5 Síndrome de Vejiga Hiperactiva	8
1.5.1 Fisiopatología del Síndrome de Vejiga Hiperactiva	9
1.5.2 Valoración en el Síndrome de Vejiga Hiperactiva	11
1.5.3 Tratamiento en el Síndrome de Vejiga Hiperactiva	13
1.5.4 Fisioterapia uroginecológica en el Síndrome de Vejiga Hiperactiva	14
1.5.4.1 Estimulación percutánea del nervio tibial Vs estimulación del nervio sacro	16
1.5.4.2 Estimulación percutánea del nervio tibial Vs electroestimulación nerviosa transcutánea	17
2. OBJETIVO	21
3. METODOLOGÍA	23
3.1 Sujeto	23
3.2 Metodología	23
3.2.1 Desarrollo de estudio	23
3.2.2 Recogida de datos	24

3.2.3 Tratamiento de fisioterapia	28
4. RESULTADOS	31
4.1 Datos sociodemográficos y clínicos	31
4.2 Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga	31
4.3 Cuestionario de Incidencia Urinaria ICIQ-SF	32
4.4 Cuestionario de Salud King's.....	33
4.5 Diario miccional.....	35
4.5.1 Frecuencia urinaria	35
4.5.2. Urgencia miccional	35
4.5.3. Incontinencia Urinaria de Urgencia.....	37
5. DISCUSIÓN	39
6. CONCLUSIONES	45
7. BIBLIOGRAFÍA	47
8. ANEXOS	54
8.1 Anexo 1. Consentimiento informado	54
8.2 Anexo 2. Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga	57
8.3 Anexo 3. <i>International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ-SF)</i>	58
8.4 Anexo 4. Cuestionario de Salud King's.....	59
8.5 Anexo 5. Diario miccional.....	61
8.6 Anexo 6. Cuadro recogida de datos del diario miccional	62

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

SVH: Síndrome de Vejiga Hiperactiva

IUU: Incontinencia Urinaria de Urgencia

SP: Suelo Pélvico

IU: Incontinencia Urinaria

ICS: *International Continence Society*

IUE: Incontinencia Urinaria de Esfuerzo

IUM: Incontinencia Urinaria Mixta

VH: Vejiga Hiperactiva

SNC: Sistema nervioso Central

CV: Calidad de Vida

AVDs: Actividades de la Vida Diaria

CACV: Cuestionario de Autoevaluación del Control de la Vejiga

ICIQ-SF: *International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form*

KHQ: *King's Health Questionnaire*

PTNS: *Percutaneous Tibial Nerve Stimulation*

SNS: *Sacral Nerve Stimulation*

NICE: *National Institute for Health and Clinical Excellence*

mA: Miliamperio

Hz: Hertzios

TENS: *Transcutaneous electrical nerve stimulation*

UDAI: Unidad Docente Asistencial e Investigadora

INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figuras

Figura 1.1. Estructura de la pared vesical, vista anterior de un corte coronal.....	3
Figura 1.2. Inervación del tracto urinario inferior	4
Figura 1.3. Frecuencia de la Incontinencia Urinaria	7
Figura 1.4. Aplicación <i>percutaneous tibial nerve stimulation</i> (PTNS).....	17
Figura 1.5. Esquema de la Fisioterapia Uroginecológica	19
Figura 3.1. Colocación de <i>Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation</i> (TENS).	28
Figura 4.1. Gráfica de frecuencia miccional diurna, nocturia y global	36
Figura 4.2. Gráfica de Sensación de Urgencia miccional.....	36
Figura 4.3. Gráfica de resultados de la Incontinencia Urinaria de Urgencia.....	37

Tablas

Tabla 1.1. Niveles de llenado de la vejiga.....	6
Tabla 1.2. Sintomatología del Síndrome de Vejiga Hiperactiva	9
Tabla 1.3. Pruebas objetivas en la evaluación urodinámica	11
Tabla 3.1. Recursos para la valoración del Síndrome de Vejiga Hiperactiva.....	24
Tabla 3.2. Temporización del uso del diario miccional y cuestionarios	27
Tabla 4.1. Resultados del Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga.....	32
Tabla 4.2. Resultados del Cuestionario de Incidencia Urinaria <i>International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form</i> (ICIQ-SF).	33
Tabla 4.3. Resultados del Cuestionario de Salud King's	34

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

El síndrome de vejiga hiperactiva (SVH) es una disfunción uroginecológica de la práctica clínica diaria y hace referencia a un cuadro clínico caracterizado por el aumento de la frecuencia y urgencia miccional, con o sin incontinencia urinaria de urgencia (IUU) (1, 2).

Como consecuencia del rápido crecimiento poblacional en los últimos años, los problemas relacionados con el aparato urogenital han aumentado, lo que ha conllevado a un aumento en el estudio de patologías urológicas (3). Según la Asociación Española de Urología en un estudio llevado a cabo en 2009 un 9.94% de las mujeres de edad media en España sufren de SVH (4).

1.1 Tracto urinario inferior

La vejiga urinaria junto con la uretra constituye el tracto urinario inferior (figura 1.1). La vejiga urinaria es un órgano muscular localizado en la parte anterior pélvico-subperitoneal, por detrás de la sínfisis púbica y por delante del útero y la vagina. (5, 6, 7).

La función principal de la vejiga es almacenar la orina que los uréteres vierten en ella hasta que se produce la micción. Debe ser capaz de retener la orina sin descanso entre las diferentes micciones. Para ello la pared vesical debe ser distensible, es decir, tener la capacidad de estirarse y reorganizarse para adaptarse a los diferentes cambios de volumen. Por otra parte, la vejiga ha de ser capaz de expulsar dicha cantidad de orina sin esfuerzo (5, 8).

La pared vesical está compuesta por tres capas: serosa, mucosa y muscular, cuyo volumen varía si está llena, 3-4 mm, a si está vacía, 8-15 mm. La capa muscular está compuesta por cinco músculos lisos: músculo detrusor de la vejiga,

músculo trígono vesical, músculo pubovesical, músculo rectovesical, músculo vesicovaginal en la mujer y músculo vesicoprostático en el hombre (5, 6).

El músculo detrusor de la vejiga presenta tres capas: una capa longitudinal externa, cuyas fibras se reúnen al fondo de la vejiga; una capa circular media, localizada en el cuello de la vejiga constituyendo el esfínter interno de la vejiga; y una capa longitudinal interna. Está constituido por fibras musculares lisas que se contraen al mismo tiempo durante la micción con el objetivo de vaciarla. Forman un músculo plexiforme siendo resistente a las deformaciones. Los esfínteres liso y estriado de la uretra constituyen los músculos antagonista impidiendo la evacuación vesical mediante su contracción (6).

La uretra es el conducto que se encarga de evacuar el contenido de la vejiga urinaria, prestando diferentes funciones en la mujer y en el hombre. En el aparato femenino su función es únicamente urinaria mientras que en el hombre trabaja en la secreción externa del testículo (6).

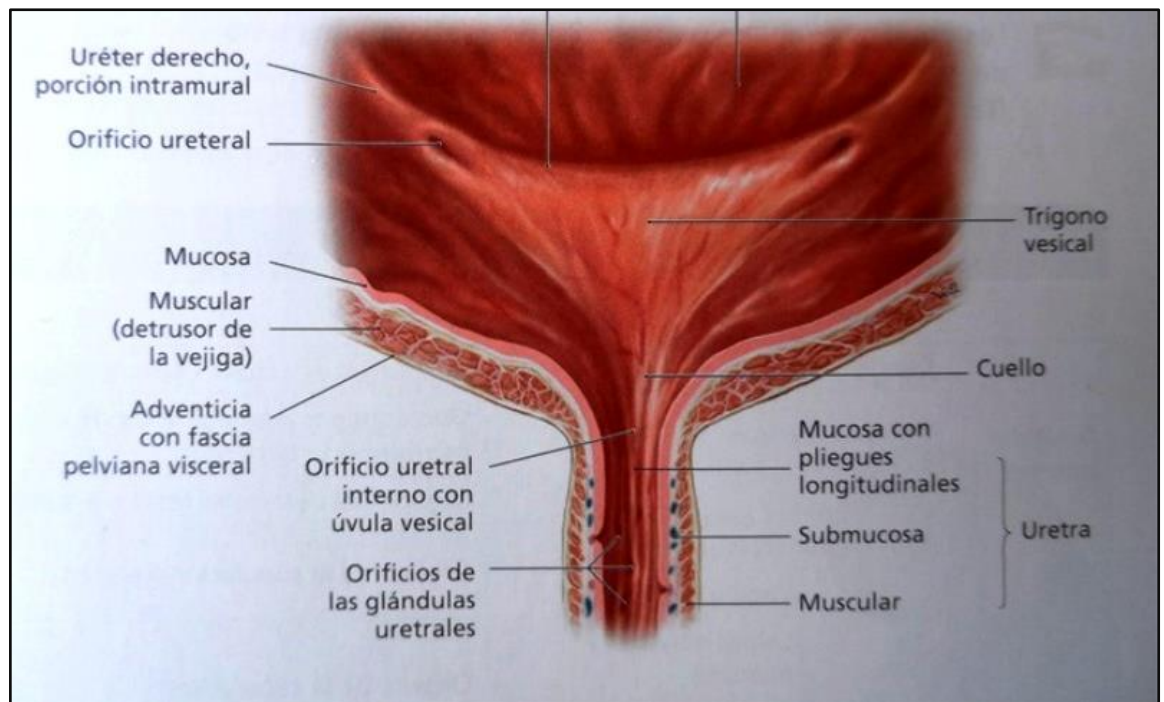


Figura 1.1. Estructura de la pared vesical, vista anterior de un corte coronal. Imagen modificada del atlas de anatomía Prometheus (9).

1.2 Fisiología de la micción

Se puede considerar el proceso de micción como un circuito de nervios cuya finalidad es coordinar la actividad que se produce entre el músculo liso de la vejiga y de la uretra. De esta forma, actúa sobre las vías urinarias inferiores mediante un “encendido-apagado” dando lugar a los procesos de almacenamiento y eliminación de la orina (8).

La innervación del tracto urinario inferior está constituida por fibras pertenecientes al sistema nervioso simpático, parasimpático y somático (fibras motoras esqueléticas) (figura 1.2) (7, 8).

La innervación parasimpática se produce a través de las fibras motoras de los nervios pélvicos que conectan con la médula espinal a través de los plexos sacros (S2-S4), encargándose de estimular la vejiga y relajar la uretra. La innervación simpática procedente de los segmentos D10-L2 tiene como objetivo inhibir la vejiga y producir la estimulación del esfínter uretral externo, permitiendo así el almacenamiento de la orina en la vejiga por la relajación del músculo detrusor. A su vez, a través del nervio pudendo hasta el esfínter estriado de la uretra, las fibras somáticas permiten que se produzca la contracción de dicho esfínter y de los músculos del suelo pélvico (SP) (7, 8).

Para que se lleve a cabo el proceso de micción es necesario que se produzcan una serie de eventos neuromusculares de manera integrada que implican el correcto funcionamiento de los mecanismos anatómicos y neurológicos (8).

El ciclo de la micción se encuentra dividido en dos fases: llenado y vaciado. La fase de llenado se caracteriza por la acumulación de orina en la vejiga procedente de los riñones a través de los uréteres. En condiciones fisiológicas normales, en esta fase no se producen pérdidas de orina debido a que la presión uretral es mayor que la presión intravesical. A continuación, en la fase de vaciado se produce la contracción vesical, debido a un estímulo parasimpático que produce su activación. De esta forma, la presión uretral disminuye y produce la relajación de la musculatura del SP. Tras el vaciado completo, el ciclo se vuelve a iniciar nuevamente cerrándose y aumentando la presión dentro de la uretra y disminuyendo a nivel intravesical (7).

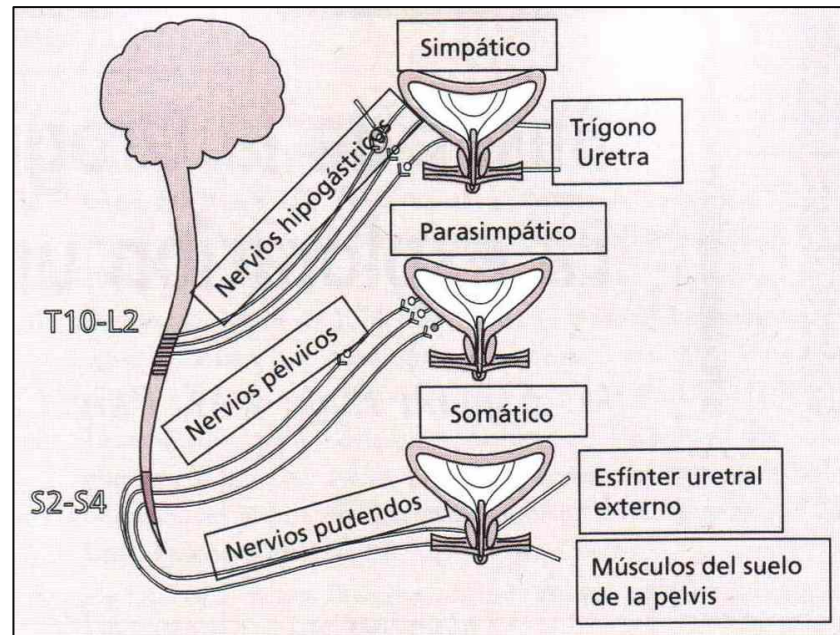


Figura 1.2. Innervación del tracto urinario inferior. Tomada del Tratado de Ginecología, Obstetricia y Medicina de la Reproducción (7).

1.3 Patologías uroginecológicas

Conocer las diferentes disfunciones que afectan al aparato uroginecológico es importante para poder excluirlas en el diagnóstico de la Incontinencia Urinaria (IU) y SVH. De este modo, en la clasificación de las patologías uroginecológicas encontramos anomalías congénitas, fístulas urinarias, disfunción en el vaciado vesical, vejiga neurógena, prolapso genital, infecciones en el tracto urinario inferior y disfunciones anorectales. La IU es la disfunción uroginecológica que más afecta a la mujer (1).

Según la Asociación Española de Urología en un estudio realizado en 2009 el 4,01% de las mujeres en edades comprendidas entre el 25-64 años, tienen IU en España (4). La *International Continence Society* (ICS) indica que el rango de prevalencia de la IU en mujeres de mediana edad se sitúa entre el 30-60% (10). Se debe tener en cuenta que estos datos epidemiológicos no se asemejan a la realidad, siendo el número de mujeres afectadas por la IU mayor, ya que muchas de ellas no acuden al médico cuando sufren pérdidas de orina (11, 12).

1.4 Incontinencia urinaria

La IU es definida según la ICS como “la condición en que la pérdida involuntaria de orina constituye un problema social o de higiene, y puede ser demostrado objetivamente”. Esta definición fue actualizada en 2002 como “la manifestación por parte del paciente de cualquier pérdida de orina” (13).

Según Grosse y Sengler existen tres niveles de llenado de la vejiga (5), como se aprecia en la tabla 1.1.

Tabla 1.1. Niveles de llenado de la vejiga

Niveles de llenado	Características
Primera necesidad (N1)	Primera sensación de orina que se produce, aproximadamente a los 200 mililitros de llenado de la vejiga. Esta sensación se olvida pronto.
Segunda necesidad (N2)	Sensación de llenado más intensa. La necesidad desaparece por la contracción de la musculatura perineoesfinteriana.
Necesidad urgente (N3)	Sensación de llenado permanente con necesidad imperiosa de orinar.

En relación con la IU, Grosse y Sengler, diferencian entre el término de imperiosidad como “sensaciones de necesidad acompañadas de fugas de orina” y urgencia para hablar de las mismas sensaciones pero sin la presencia de pérdidas. No obstante, ambas situaciones conllevan un aislamiento social importante para las pacientes (5).

La afectación de la IU es mayor en el sexo femenino que en el masculino (figura 1.3) debido, principalmente, a la diferencia entre las estructuras anatómicas. La

uretra femenina es más corta cuando se compara con la masculina, entre 3-5 cm. De igual forma, el sistema perineal femenino es abierto mientras que el masculino es cerrado y completo. Además, la IU va ligada a las hormonas siendo situaciones de riesgo el posparto inmediato y la menopausia (5).

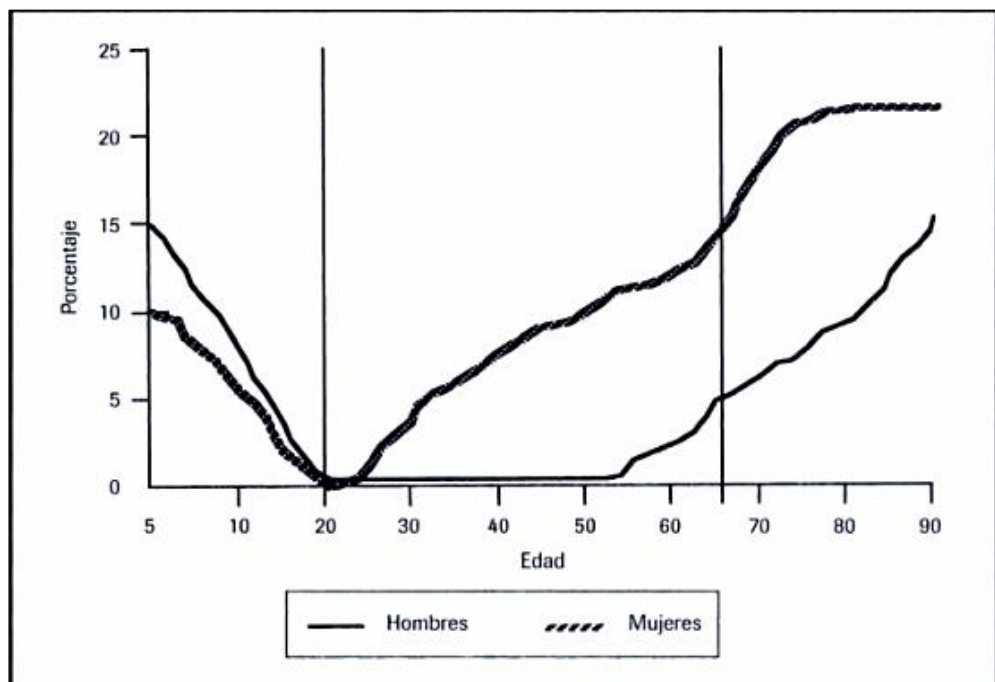


Figura 1.3. Frecuencia de la Incontinencia Urinaria. Tomada del Grosse (5).

En función de su sintomatología se distinguen tres tipos de IU (11, 13):

1. La IU de esfuerzo (IUE): pérdida involuntaria de orina durante la realización de esfuerzo físico, toser o estornudar.
2. La IUU: pérdida involuntaria de orina por el deseo imperioso de orinar.
3. La IU mixta (IUM): pérdida de orina vinculada a la urgencia miccional y al esfuerzo.

1.5 Síndrome de Vejiga Hiperactiva

El término de SVH fue propuesto por primera vez por Wein y Abrams para describir un problema clínico caracterizado por la urgencia y la IU desde el punto de vista somático (14, 15).

La ICS distingue entre SVH o vejiga hiperactiva (VH) e hiperactividad del detrusor. El SVH se caracteriza por urgencia miccional mientras que la hiperactividad del detrusor se trata de contracciones involuntarias obtenidas mediante estudios urodinámicos; en estos estudios urodinámicos no se ha podido demostrar la presencia de detrusor hiperactivo en pacientes con SVH. La falta de confirmación de hiperactividad del detrusor en este tipo de paciente se denomina también urgencia sensorial para diferenciarlo de la urgencia motora en el que la hiperactividad sí está demostrada (16).

En 2002 la ICS definió el SVH como “la urgencia miccional, por lo general con frecuencia y nocturia, con o sin IUU”. Se distingue entre SVH mojada y seca por la presencia o no de IUU. El término de SVH se utiliza en pacientes que no presenten infección de orina u otras patologías que provoquen la misma sintomatología (2, 12, 13, 17).

Los síntomas que caracterizan al SVH se muestran en la tabla 1.2. (2).

La característica principal para el diagnóstico de la SVH es la presencia de urgencia miccional. Por tanto, no se constituye como una enfermedad única, si no que se basa en un trastorno que se observa día a día (12, 17).

La dificultad de establecer la prevalencia en el SVH se debe a distintos factores: la escasez de estudios disponibles en la actualidad, la falta de toma de conciencia como una enfermedad por parte de los pacientes y el sentimiento de vergüenza que presentan algunos pacientes no acudiendo a su médico para abordar dicha situación.

La prevalencia del SVH fue establecida en un 16% de la población en Europa (18) y de un 17% en Estados Unidos (19).

Tabla 1.2. Sintomatología del Síndrome de Vejiga Hiperactiva

Síntomas	Características
Frecuencia urinaria diurna o polaquiuria	Aumento del número de micciones durante el día.
Frecuencia urinaria nocturna o nocturia	Aumento del número de micciones nocturnas que interrumpen el sueño de la paciente.
Urgencia miccional	Deseo repentino e irreprimible de miccionar.
Incontinencia Urinaria de Urgencia	Pérdida de orina con necesidad imperiosa de orinar

Actualmente la causa del SVH no está definida. Se relaciona con la presencia de una alteración nerviosa debido a la hiperreflexia del detrusor o, bien de causa idiopática, sin alteración nerviosa debida a una inestabilidad del detrusor. La hiperactividad de dicho músculo es una de las alteraciones funcionales de la fase de llenado (14, 17).

1.5.1 Fisiopatología del Síndrome de Vejiga Hiperactiva

Según el ICS se clasifica al SVH como un síndrome cuya etiología no ha sido identificada pero donde las anormalidades locales han sido descartadas para el diagnóstico (14).

La comprensión de la fisiopatología del SVH facilita la elección del tratamiento (20). La micción involucra una compleja interacción entre la corteza cerebral (protuberancia, médula espinal, sistema nervioso autónomo, sistema somático y la

inervación aferente sensorial del tracto urinario inferior) y los componentes anatómicos que conforman el tracto urinario inferior. Un mal funcionamiento en cualquiera de estos componentes puede provocar la aparición de la sintomatología de la SVH (14, 20).

La respuesta de la vejiga ante diferentes mecanismos patológicos puede ser la misma, por lo que la capacidad de respuesta frente a diferentes estímulos es muy similar. Dicha similitud pone de manifiesto la existencia de factores comunes que causa dicha inestabilidad (14, 21).

La fisiopatología del SVH puede ser neurógena, muscular o idiopática (14, 20). El SVH de causa neurológica se produce por cualquier lesión en el sistema nervioso central (SNC). Esta lesión o proceso interrumpe el control voluntario de la micción ocasionando el resurgimiento del reflejo de micción (14).

La etiología por disfunción miogénica está ocasionada por una alteración estructural o a un desorden en la funcionalidad del músculo liso del detrusor (14).

Por último, establecer la fisiopatología del SVH de causa idiopática es hasta el momento una meta difícil de alcanzar. Mientras que la vejiga idiopática en niños se relaciona con la fase de maduración siendo su pronóstico bueno, ya que se resuelve con el tiempo, en los adultos constituye una condición crónica. Es difícil identificar las causas que lo provocan, pero se cree que es el resultado de un trastorno nervioso central o periférico que se encuentre oculto o bien, un trastorno primario en el músculo detrusor. Por ello, se recurre a la utilización del término idiopático para abarcar a diferentes condiciones cuya patología puede ser común (14).

Asimismo, existe una creciente evidencia de que diferentes factores pueden producir sintomatología relacionada con el SVH. Constituyen factores de riesgo el envejecimiento, una historia familiar con incontinencia, el estreñimiento crónico, la depresión, la ansiedad y trastornos en el déficit de atención (14, 22). Debido a que el embarazo y el parto ocasionan una disminución de la fuerza de los músculos del SP, se constituyen como factores determinantes en la IU, así como la presencia de episodios de IU fuera del embarazo (22, 23).

1.5.2 Valoración en el Síndrome de Vejiga Hiperactiva

Tanto la IU como el SVH no conllevan un pronóstico de gravedad por sí mismas. No obstante, implican un gran impacto sobre la calidad de vida (CV) de las personas (24). Tiene una repercusión en el ámbito social, psicológico, doméstico, laboral, en las actividades físicas y sexuales entre un 15-30%. Es causante de incomodidad, pérdida de confianza en uno mismo, vergüenza, infecciones en el tracto urinario, úlceras por presión y enfermedades de la piel perianal (25, 26, 27).

Para la valoración de la sintomatología del SVH se aplican diferentes métodos de evaluación con el objetivo de abarcar el control de los múltiples síntomas que presenta. Existen diferentes pruebas para realizar una evaluación urodinámica, cuyo objetivo principal es ofrecer una explicación sobre las funciones de almacenamiento y micción de la paciente (8). Dichas pruebas se muestran en la tabla 1.3.

Tabla 1.3. Pruebas objetivas en la evaluación urodinámica

Pruebas de Evaluación Urodinámica	Dimensiones a valorar
Uroflujometría	Flujo urinario
Cistometría	Llenado y vaciado de la vejiga
Estudios de presión-flujo	Relación entre la presión de la vejiga y el flujo de orina durante la micción
Electromiografía	Despolarización de la membrana de las células musculares
Urodinamia ambulatoria	Llenado vesical en las AVDs del paciente

No obstante, los aspectos subjetivos en relación a la percepción del problema por parte del paciente no quedan recogidos con este tipo de pruebas. Por ello, es importante la valoración de la CV de los pacientes. Se define la CV como la valoración subjetiva de cómo el estado de salud influye en la capacidad del propio individuo, limitándole o no en la realización de las actividades de la vida diaria (AVDs), aquellas que son importantes para él, y pueden comprometer su bienestar (24).

En la mayoría de los casos, la determinación de la gravedad de la enfermedad viene marcada por la propia percepción de la pérdida urinaria (25).

La utilización de cuestionarios junto con el uso de otras técnicas objetivas de evaluación del SVH está muy extendida en la práctica clínica, debido a la efectividad que presentan, guiándonos en la evaluación de dicho síndrome. Existe una gran variedad de cuestionarios que tienen como objetivo detectar la presencia de SVH, sin embargo no todos ellos están validados y adaptados al español (28).

En relación a los cuestionarios que valoran tanto los síntomas como su impacto sobre la CV de los pacientes se dispone de los siguientes cuestionarios:

El Cuestionario de Autoevaluación del Control de la Vejiga (CACV) se desarrolló para la identificación del SVH y poder ofrecer ayuda a este tipo de pacientes. Un grupo de europeos especializados en el tracto urinario inferior fueron los creadores de este cuestionario. Se trata de un cuestionario, validado al español, que cubre 8 ítems, divididos en dos escalas: “molestias” y “síntomas”. Constituye un cuestionario factible, válido y fiable en la práctica clínica (28, 29).

El *International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form* (ICIQ-SF): es un cuestionario validado al español, cuyo objetivo es la determinación de la IU y su influencia en la CV. Está constituido por 3 ítems (“frecuencia”, “cantidad” y “afectación”). Además presenta 8 preguntas, las cuales no forman parte de la puntuación, pero tienen gran utilidad para identificar el tipo de IU de la paciente (30, 31).

En la valoración de la CV se utiliza el *King's Health Questionnaire* (KHQ) que constituye un instrumento específico para la evaluación de esta dimensión en los

pacientes con IU. Este cuestionario, validado al español, está formado por 21 ítems organizado en 9 áreas. Valores cercanos a 0 se relacionan con una mejor CV y, en sentido contrario, valores cercanos a 100 con una peor CV (3, 12).

Con el objetivo de valorar la sintomatología propia del SVH se emplea el diario miccional. Esta herramienta hace referencia a la anotación de todos los eventos relacionados con la micción durante un periodo de tiempo determinado, teniendo como objetivo la obtención de información del funcionamiento del tracto urinario inferior durante la vida habitual del paciente. Los diarios miccionales han de estar adaptados a las necesidades de nuestro paciente, breves y sencillos, favoreciendo así la adhesión del mismo a esta herramienta de evaluación (13). Con este documento se valora el grado de urgencia miccional asociado a los diferentes episodios de incontinencia. Asimismo, sirve para mejorar la toma de conciencia de los hábitos miccionales reconociendo aquellas actividades que desencadenan la incontinencia. Por lo tanto, el diario miccional constituye una herramienta de gran utilidad tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes (27).

1.5.3 Tratamiento en el Síndrome de Vejiga Hiperactiva

Desde una perspectiva multidisciplinar el tratamiento del SVH se compone por tratamiento farmacológico y el uso de técnicas de fisioterapia uroginecológica.

El tratamiento médico se basa en la administración de fármacos anticolinérgicos, siempre y cuando no existan antecedentes de enfermedad concomitante (neurológica, ginecológica e urológica), infección urinaria, hematuria y/o residuo postmiccional. El objetivo que persigue esta forma de tratamiento es la inhibición de las contracciones involuntarias del músculo detrusor de la vejiga. Es importante realizar un seguimiento de la paciente para controlar la aparición de posibles efectos secundarios como la sequedad de boca (1).

La fisioterapia uroginecológica tiene un rol fundamental en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las disfunciones de la región abdominal, lumbar y pélvica (32).

Desde esta perspectiva se realizan intervenciones conservadoras sobre la vejiga urinaria y el SP. Como consecuencia de su bajo grado de invasividad y la posibilidad de combinarse con otro tipo de tratamientos se constituye como un tratamiento fundamental en las alteraciones del aparato uroginecológico (32).

1.5.4 Fisioterapia uroginecológica en el Síndrome de Vejiga Hiperactiva

El abordaje del SVH desde la fisioterapia constituye un tratamiento no invasivo con la aplicación de técnicas tanto manuales, instrumentales como modificadoras del comportamiento del tracto urinario. Al tratarse de una situación donde la cronicidad del SVH es una realidad, los tratamientos se dirigen a mejorar la sintomatología pero no a su eliminación (33).

El tratamiento fisioterapéutico no se basa en el empleo de técnicas excluyentes, es decir, constituye un tratamiento integrado e incluso puede ir acompañado de un tratamiento farmacológico. La elección irá encaminada en función de los datos propios obtenidos en la valoración de cada paciente (13, 34).

Existen distintos tratamientos de fisioterapia: reeducación vesical, reeducación de los músculos del SP y electroterapia.

La reeducación vesical se basa en una serie de recomendaciones y pautas comportamentales dirigidas al paciente para ayudarle sobre su control miccional. Generalmente se realiza mediante el empleo de un diario miccional con el objetivo de analizar sus hábitos miccionales. Desde esta perspectiva, el tratamiento fisioterapéutico comienza aportando al paciente la información necesaria sobre el funcionamiento del tracto urinario inferior y de los músculos del SP. Tras la fase informativa, se lleva a cabo la reeducación de dicha musculatura con el propósito de controlar e inhibir la sensación de urgencia a través de la activación del reflejo inhibitorio vesical. Para finalizar, se instaura un programa sobre la cantidad de ingesta de líquidos y el número de micciones adaptada a las necesidades de cada paciente. Paralelamente se realizan revisiones para valorar la evolución aportando siempre un refuerzo positivo a la paciente (13, 34).

La reeducación de los músculos del SP influye en la parte somática que forma parte del control miccional. La vía de acceso de este tratamiento la constituyen los músculos del SP y el esfínter estriado uretral. Dado el control voluntario que presentan estos músculos existen técnicas fisioterapéuticas capaces de mejorar la funcionalidad de los mismos. Se trabaja sobre la tonificación, el aumento de la fuerza contráctil, resistencia y fatigabilidad de dicha musculatura (13, 34).

A su vez, con la electroterapia se trabaja sobre la parte neurovegetativa y sensitiva del tracto urinario inferior. La alternativa más utilizada desde la fisioterapia uroginecológica es la electroestimulación. En función de la disposición de los electrodos existen dos tipos de electroestimulación, por un lado la electroestimulación transcutánea (vía suprapúbica, vaginal y anal) y por otro lado la percutánea (en el nervio tibial posterior, electroacupuntura, etc.)

Las fibras que son susceptibles de ser estimuladas son de dos tipos: por un lado las fibras eferentes (motoras) del nervio pudiendo, realizándose a través de una neuroestimulación del SP y, por otro, la estimulación de las fibras aferentes con el objetivo de la inhibición del reflejo detrusor que se realiza mediante una neuromodulación. La utilización de los electrodos varía de una modalidad a otra, siendo electrodos intravaginales o superficiales en la neuroestimulación y la aplicación percutánea en la neuromodulación (35).

Las dos técnicas de neuromodulación más utilizadas son la estimulación percutánea del nervio tibial, *percutaneous tibial nerve stimulation* (PTNS), y la estimulación del nervio sacro, *sacral nerve stimulation* (SNS). Aunque ambas vías de estimulación eléctrica se cree que modulan las vías nerviosas, cada una de ella trabaja sobre circuitos neuronales distintos en el SNC. La frecuencia de la aplicación de PTNS es semanal, de manera intermitente, con un abordaje desde el tobillo. Por otro lado la SNS es una estimulación continua que requiere de una implantación quirúrgica del electrodo. Mc Guire *et al.* describieron por primera vez la neuromodulación a través del nervio tibial posterior (27, 36).

1.5.4.1. Estimulación percutánea del nervio tibial Vs estimulación del nervio sacro

Las ventajas que presenta la utilización del PTNS frente al uso de SNS se basa en el mínimo grado de invasividad que la primera técnica presenta ya que no requiere de una intervención quirúrgica, a lo que hay que añadir los altos costes de la SNS (37-39).

Según el *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE) del Reino Unido, la “PTNS de SVH demuestra la eficacia sin problemas de seguridad importantes” (27).

El nervio tibial posterior se encuentra constituido por fibras sensoriales-motoras, pasando sus axones por las raíces de L4-S3 hasta la columna. De igual forma, las raíces sacras contienen nervios periféricos implicados tanto en el control motor como sensitivo de la vejiga y SP. Por tanto, mediante la aplicación de este tipo de electroterapia a través de dichos nervios se provoca la inhibición de la actividad de la vejiga por la estimulación de las fibras aferentes. Así, se produce la inhibición central de la vía del reflejo de micción en la médula espinal o en el cerebro. Se ha demostrado que la estimulación repetitiva y de corta duración conlleva un aumento de la capacidad de la vejiga, aumentando el efecto inhibitorio (27).

La aplicación de PTNS se realiza a través de un electrodo de aguja de calibre 35, el cual se inserta en un ángulo de 60 grados, es decir, a unos 5 centímetros cranealmente cuando se toma como referencia el maléolo medial y posterior de la tibia, colocándose un electrodo de superficie en el arco del pie (figura 1.4). La aplicación se realiza durante 30 minutos semanales de 0.5-9 miliamperios (mA) a 20 Hertzios (Hz), en un periodo de tiempo de 6-12 semanas. Se debe tener en cuenta la respuesta sensorial y motora del paciente, debiendo aparecer flexión en la falange distal del primer dedo del pie o sensación de hormigueo en la zona calcáneo de dicho pie. A su vez, la corriente debe ser adaptada a la tolerancia máxima del paciente (27, 36-38, 40).

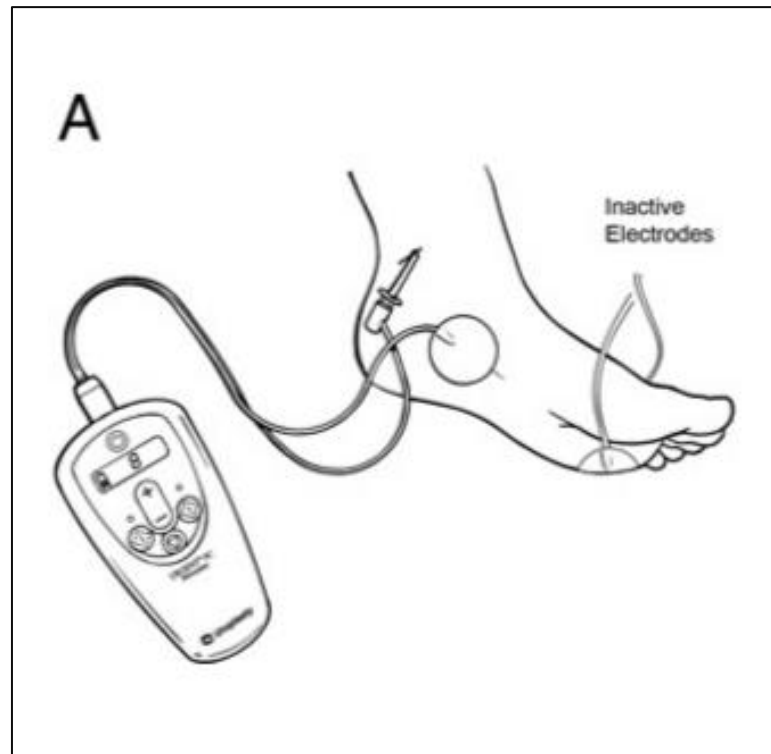


Figura 1.4. Aplicación *percutaneous tibial nerve stimulation* (PTNS). Modificada de Peters (37)

1.5.4.2 Estimulación percutánea del nervio tibial Vs electroestimulación nerviosa transcutánea

La neuromodulación, tanto invasiva como no invasiva para el tratamiento del SVH está ampliamente aceptada. Sin embargo, aunque los mecanismos exactos de acción no están esclarecidos todo parece indicar que se basa en una modulación de la médula espinal y de los reflejos por medio de las vías aferentes periféricas (41, 42).

La electroestimulación nerviosa mediante el *Transcutaneous electrical nerve stimulation* (TENS) se basa en corrientes alternas de baja frecuencia, con impulsos de duración desde 0.005 a 0.4 milisegundos. La frecuencia se ajusta entre 1 a 150 Hz (43). Para garantizar la efectividad de dichas corrientes es necesario que se produzca la estimulación de las fibras nerviosas, ya que, de esta forma, se garantiza una sensación cutánea pudiéndonos proporcionar una protección ante una corriente excesiva (44).

Los primeros aparatos de TENS surgieron en los años 70 tras los trabajos de Melzack y Wall sobre la teoría de las puertas del dolor espinal y de la modulación del dolor (43, 44).

El TENS se ha convertido en un complemento terapéutico de aplicación no solo en la práctica clínica, sino además en el uso domiciliario tras una enseñanza al paciente por parte del fisioterapeuta (44).

Cuando el TENS es utilizado en nervios periféricos los electrodos han de colocarse en el trayecto del mismo, especialmente donde es más superficial (43).

Diferentes estudios han demostrado la efectividad del PTNS con un rango de éxito entre el 55-71% (34, 37), lo que hace suponer que el TENS ofrezca resultados positivos en el tratamiento del SVH (41).

Por otro lado el TENS constituye un tratamiento novedoso que se está estudiando en la actualidad debido a su fácil aplicación con dos electrodos de superficie, siendo el grado de invasividad mínimo y aplicación sencilla, ya que puede llevarse a cabo por el paciente en el domicilio. De igual forma se observa la buena tolerancia y la falta de existencia de efectos adversos durante el tratamiento con dicha técnica (41).

Por todo lo descrito, es de esperar que el TENS disponga de un perfil seguro y constituya una opción válida para el tratamiento de SVH, de modo que pueda ser ampliamente implantado en la práctica diaria como tratamiento conservador (41).

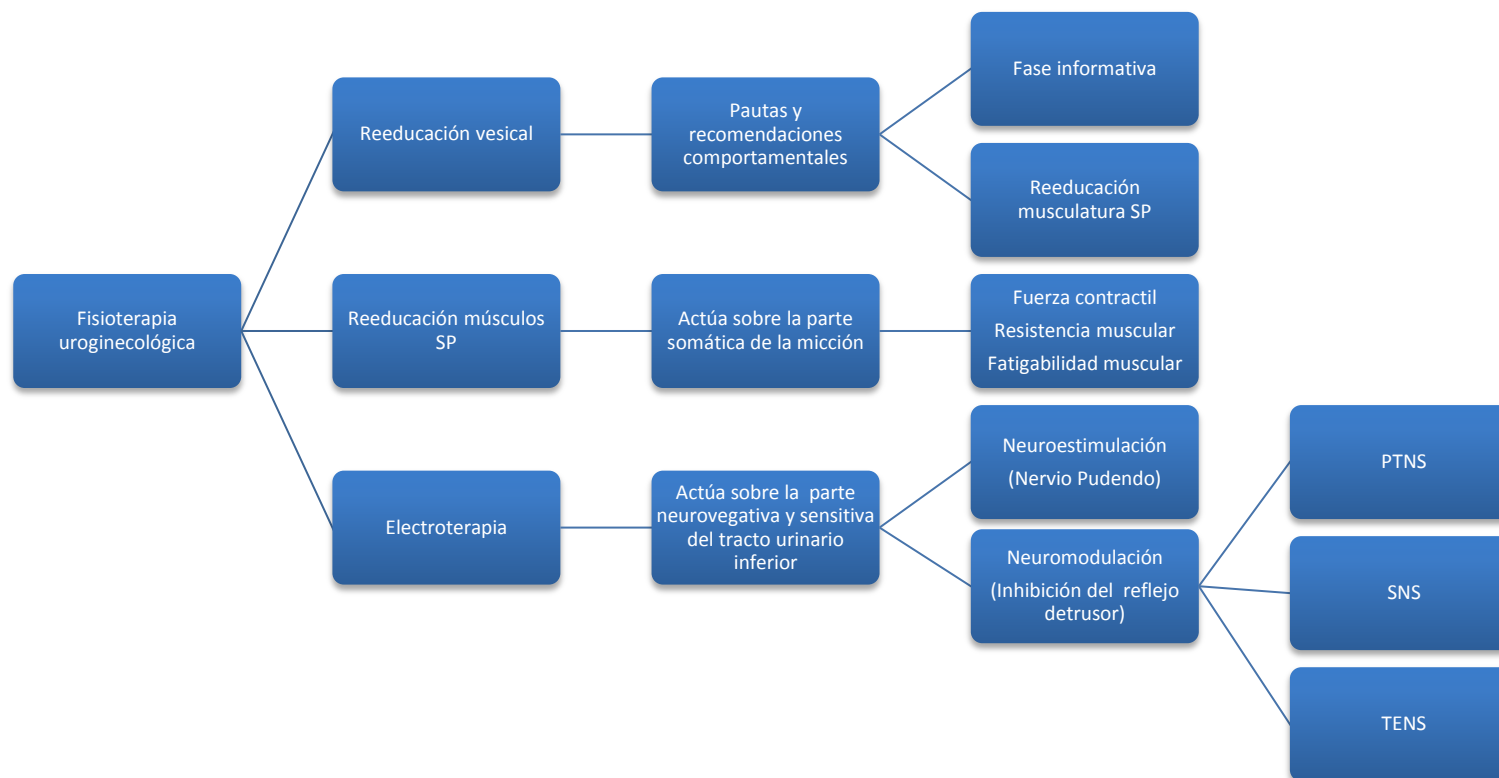


Figura 1.5. Esquema de la Fisioterapia Uroginecológica. PTNS: Percutaneous Tibial Nerve Stimulation, SNS: Sacral Nerve Stimulation, TENS: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation

2. OBJETIVO

2. OBJETIVO

El objetivo de este estudio ha sido conocer la efectividad de la electroestimulación del nervio tibial posterior mediante un TENS.

3. METODOLOGÍA

3. METODOLOGÍA

3.1 Sujeto

Mujer de 49 años con presencia del cuadro clínico que describe el SVH desde hace 3 años. Reclutada de la Unidad Docente Asistencial e Investigadora de Fisioterapia (UDAI) de la Universidad de Alcalá.

3.2 Metodología

Se trata de un estudio de un caso sobre la efectividad de la electroestimulación superficial en el nervio tibial posterior para el tratamiento del SVH.

El estudio comienza con la entrega del consentimiento informado (anexo 1), cuya lectura y firma suponen la aceptación libre en la participación del presente estudio.

3.2.1 Desarrollo de estudio

La realización del estudio tuvo lugar en la Unidad de Fisioterapia del Departamento de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Alcalá. La temporización del mismo fue en un periodo de 8 semanas con sesiones semanales de 30 minutos.

3.2.2 Recogida de datos

Se realiza una recogida de datos sociodemográficos y clínicos: edad, profesión, sintomatología, embarazos y partos, antecedentes, hábitos de salud y tratamientos previos.

La determinación y/o confirmación de IU y del SVH se obtiene mediante la empleo del Cuestionario ICIQ-SF y Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga respectivamente. De este modo, con el objetivo de valorar tanto la sintomatología como el impacto que produce sobre la CV se administran en la valoración inicial y final los cuestionarios adaptado y validados al español: Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga, ICIQ-SF y Cuestionario de Salud King's (tabla 3.1.). La valoración inicial coincide con la primera sesión de tratamiento mientras que la valoración final con la octava sesión. Las variables analizadas con cada cuestionario se obtienen gracias a una auto-cumplimentación por escrito de cada uno de ellos.

Tabla 3.1. Recursos para la valoración del Síndrome de Vejiga Hiperactiva. ICIQ-SF: *International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form*

RECURSOS	VARIABLES A VALORAR	MOMENTO DE UTILIZACIÓN
Cuestionario de Autoevaluación del Control de la Vejiga	Sintomatología Calidad de Vida	Valoración inicial y final
Cuestionario ICIQ-SF	Sintomatología Calidad de Vida	Valoración inicial y final
Cuestionario de Salud King's	Calidad de Vida	Valoración inicial y final

El Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga (anexo 2) se considera positivo cuando existe una puntuación mayor o igual a 6 en cada una de las escalas: “síntomas” y “molestias” (28, 29)

En el ICIQ-SF (anexo 3) se considera un diagnóstico positivo cuando la puntuación en alguna de las preguntas supera la puntuación de cero. La puntuación máxima que se puede alcanzar es de 21 puntos (30,31).

El cuestionario de Salud King's (anexo 4) ofrece una recogida de resultados cubriendo las siguientes dimensiones: percepción general del estado de salud, afectación por problemas urinarios, limitación de las AVDs, limitaciones sociales, limitaciones físicas, relaciones personales, emociones, sueño-energía e impacto de la IU. Cada dimensión se puntúa en un rango de 0-100 (3, 12).

Con el diario miccional (anexo 5) se evalúan, de acuerdo con la definición de la ICS de SVH, los siguientes síntomas: la frecuencia urinaria diaria así como la frecuencia urinaria diurna o polaquiuria y frecuencia urinaria nocturna o nocturia, la urgencia miccional y la IUU (anexo 6).

La frecuencia urinaria es uno de los síntomas urológicos más comunes y se trata de un aumento en el número de micciones diarias (7, 8, 45). Se realiza una recogida del número de micciones al día.

La polaquiuria es el aumento en la frecuencia urinaria diurna, la cual puede ir acompañada de un aumento de la cantidad de orina eliminada (poliuria). En condiciones fisiológicas normales se producen de 5-6 micciones por día, situándose el volumen de cada micción en torno a los 300 ml. (8, 45). Por tanto, el volumen medio de orina eliminada es de 1000 a 1500 ml por día (45). La valoración de esta dimensión se realiza mediante la recogida del número de micciones diurnas.

La nocturia hace referencia a un aumento en la frecuencia urinaria nocturna. En condiciones normales no se producen micciones durante la noche que interrumpa el sueño (45). La valoración se realiza a través de la recogida del número de micciones durante la noche.

El aumento o disminución de la frecuencia urinaria puede verse condicionada tanto por el volumen de líquido que se ingiere como por el consumo de bebidas ricas en cafeína o alcohol, pudiendo modificar el volumen urinario (8, 45, 47).

La urgencia miccional se recoge el número de episodios de urgencia diarios no acompañados de pérdidas de orina.

En la IUU se recoge el número de episodios por día.

El diario miccional se rellena por la paciente durante tres días consecutivos en cada semana de tratamiento. La paciente entrega el diario miccional de forma semanal en la siguiente sesión de tratamiento tal y como se puede apreciar en la tabla 3.2.

Tabla 3.2 Temporización del uso del diario miccional y cuestionarios. ICIQ-SF: *International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form*

Semana 1 Valoración Inicial	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8 Valoración Final	1ª Semana post- tratamiento
Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga Cuestionario ICIQ-SF Cuestionario de Salud King's	Diario miccional de la 1ª semana	Diario miccional de la 2ª semana	Diario miccional de la 3ª semana	Diario miccional de la 4ª semana	Diario miccional de la 5ª semana	Diario miccional de la 6ª semana	Diario miccional de la 7ª semana Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga Cuestionario ICIQ-SF Cuestionario de Salud King's	Diario miccional de la 8ª semana

3.2.3 Tratamiento de fisioterapia

El tratamiento de fisioterapia del SVH se realiza mediante una electroestimulación del tibial posterior. Para ello se utiliza un aparato de TENS. La posición de la paciente es en decúbito supino con el tronco en ligera flexión con una cuña en la espalda manteniendo una posición cómoda.

La aplicación de la corriente se realiza a través de la colocación de dos electrodos superficiales de distinto tamaño. El electrodo más pequeño, de 5x5 centímetros, va a actuar de electrodo activo colocándose en el trayecto del nervio tibial posterior, cuya localización se encuentra de 3 a 5 centímetros cranealmente del maleolo interno. El electrodo más grande, de 8x5 centímetros, va a actuar de toma de tierra colocándose a nivel del calcáneo (figura 3.1). La zona donde se sitúan los electrodos debe estar limpia, sin presencia de crema o lociones y descubierta para poder realizar las sesiones (27, 36-38, 40).



Figura 3.1. Colocación de *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS).

Cada sesión de tratamiento se divide en dos partes:

Fase inicial. Su objetivo es el de garantizar la correcta colocación de los electrodos sobre el nervio tibial posterior. Para ello, el electrodo activo se localiza

sobre el trayecto del nervio, y se aplica una frecuencia de 4 Hz aumentando la intensidad hasta que se obtenga una o ambas respuestas sensorial y/o motora: sensación de hormigueo plantar y/o flexión del primer dedo del pie (27, 36-38, 40).

Fase de tratamiento. Tras la correcta identificación del trayecto nervioso y, por tanto, la óptima colocación de los electrodos se aplica una corriente bifásica continua a 20 Hz, con una anchura de pulso de 0,2 ms durante 30 minutos. En este caso la intensidad se aumenta hasta la máxima tolerada por la paciente. Para evitar el fenómeno de acomodación la intensidad se va aumentando de manera progresiva cuando dicho efecto aparece (27, 36-38, 40).

4. RESULTADOS

4. RESULTADOS

4.1 Datos sociodemográficos y clínicos

Mujer de 49 años, profesora de un colegio de Educación Primaria. Ha tenido dos embarazos cuyos partos fueron sin complicaciones, en uno de ellos se le realizó una cesárea. No presenta antecedentes relevantes para el caso. No presenta malos hábitos de salud como tabaquismo o consumo de alcohol, no obstante es gran consumidora de café. El cuadro clínico que enmarca el SVH comenzó hace tres años con frecuencia miccional diurna o polaquiuria, nocturia, urgencia miccional y presencia de IUU. También fue diagnosticada con prolapso tipo I-II vaginal: histerocele.

Manifiesta que sus mayores problemas son el uso constante de compresas, remarcando la incomodidad y el gasto económico que supone; la interrupción constante del sueño, ya que cada noche ha de levantarse al menos una vez para realizar la micción así como la incomodidad de sentir la necesidad permanente de acudir al servicio debido a la sensación de urgencia que presenta.

Recibió tratamiento fisioterapéutico en el año 2012 durante cinco sesiones realizando ejercicios hipopresivos en grupo. Manifiesta que los resultados fueron satisfactorios durante el periodo que los realizó, no obstante, ya no es constante en la realización de los mismos y, por consiguiente, los resultados no se mantienen. No ha realizado nunca tratamiento farmacológico mostrando su rechazo frente al mismo.

4.2 Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga

El Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga ofrece datos en relación a la sintomatología del SVH y su impacto sobre la CV (tabla 4.1).

En la valoración inicial se obtuvo una puntuación de 6 sobre los 12 posibles en la categoría de “síntomas”. Mientras que en la categoría de “molestia” se obtuvo una puntuación de 10 sobre los 12 puntos posibles.

Tras la valoración final, en el apartado de “síntomas” se observa una disminución de dos puntos, siendo el resultado final de 4 puntos. En el apartado de “molestias” se produce una disminución de cinco puntos, siendo el resultado final de 5 puntos.

Por tanto, al comparar ambas valoraciones se aprecia una mejora del 16,67% en el apartado de “síntomas” y de 41,66% en “molestias”.

Tabla 4.1. Resultados del Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga.

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACION DE CONTROL DE LA VEJIGA			
	Valoración Inicial	Valoración Final	Puntuación Máxima Posible
Síntomas	6	4	12
Molestias	10	5	12

4.3 Cuestionario de Incidencia Urinaria ICIQ-SF

Los resultados obtenidos tras el uso de este cuestionario se ofrecen en la tabla 4.2.

La valoración inicial de la puntuación global fue de 14 sobre los 21 posibles. En el apartado “frecuencia en la pérdida de orina” la puntuación fue de 4 sobre 5 posibles, en el apartado “opinión sobre la cantidad de pérdida de orina” fue de 4 sobre 6 posibles; por último, en el apartado “cómo las pérdidas de orinan afectan a su vida diaria” la puntuación fue de 6 sobre 10 posibles. Además, analiza una dimensión más: “cuándo pierde orina”; en este caso, se obtuvieron como datos

positivos: al toser o estornudar, mientras duerme, al realizar esfuerzos físicos/ejercicio, cuando termina de orinar y se ha vestido y sin motivo evidente.

En la valoración final la puntuación global fue de 12. Los resultados en el apartado “frecuencia en la pérdida de orina” y “opinión sobre la cantidad de pérdida de orina” no varían, se observa una disminución de dos puntos, situándose en 4 punto en el apartado de “cómo las pérdidas de orinan afectan a su vida diaria”. Existe una mejora de 9.53% en la puntuación global y un 20% en el apartado “cómo las pérdidas de orinan afectan a su vida diaria”.

Tabla 4.2. Resultados del Cuestionario de Incidencia Urinaria ICIQ-SF. CV: Calidad de vida

CUESTIONARIO DE INCIDENCIA URINARIA ICIQ-SF			
	Valoración Inicial	Valoración Final	Máxima puntuación posible
Global	14	12	21
Frecuencia Pérdida de Orina	4	4	5
Cantidad de Pérdida de Orina	4	4	6
Cómo las Pérdidas de Orina afectan a la CV	6	4	10

4.4 Cuestionario de Salud King's

Los resultados que ofrece el Cuestionario de Salud King's sobre el impacto en la CV de la IU se observa en la tabla 4.3.

Se observa una mejora del 16,67% en la dimensión “limitaciones en las AVDs”, un 33,33% en el apartado de “relaciones sociales”, 50% en “sueño-energía”. No

obstante, se obtienen resultados negativos en la dimensión de “limitaciones sociales” de un 11,11% y de un 4,67% en el “impacto de la IU”.

Tabla 4.3. Resultados del Cuestionario de Salud King’s. AVD: Actividades de la Vida Diaria, IU: Incontinencia Urinaria

CUESTIONARIO DE SALUD KING’S			
	Valoración Inicial	Valoración Final	Puntuación Máxima Posible
Percepción general del estado de salud	25	25	100
Afectación por problemas urinarios	33.33	33.33	100
Limitación en las AVDs	16.67	0	100
Limitaciones sociales	22.22	33.33	100
Limitaciones físicas	33.33	33.33	100
Relaciones personales	33.33	0	100
Emociones	33.33	33.33	100
Sueño-Energía	66.67	16.67	100
Impacto de la IU	88.66	93.33	100

4.5 Diario miccional

Los resultados ofrecidos por el diario miccional muestran una progresión en el tiempo de las variables que analiza: frecuencia urinaria diaria así como la frecuencia urinaria diurna o polaquiuria y la frecuencia urinaria nocturna o nocturia, la sensación de urgencia urinaria y la IUU. Los resultados de todas las variables se ofrecen como media diaria de todos los datos recogidos semanalmente.

4.5.1 Frecuencia urinaria

Los resultados de la evolución de la frecuencia urinaria tanto global como diurna y nocturna se pueden observar en la figura 4.1.

Los valores semanales oscilan entre 5-6 micciones ajustándose al número de micciones normales (8, 45).

La variable de frecuencia urinaria nocturna o nocturia ofrece una progresión descendente positiva, alcanzándose valores próximos a cero.

En relación a la frecuencia urinaria global en un periodo de 24 horas se observa una disminución de la misma condicionada por la disminución de los episodios de nocturia. No obstante, se produce un ligero aumento en las tres últimas semanas relacionado con el aumento de la frecuencia urinaria diurna en el mismo periodo.

4.5.2. Urgencia miccional

La dimensión de urgencia miccional ha sido valorada en episodios por día. A partir de la tercera semana de tratamiento, momento que coincide con el punto máximo de urgencia registrado durante el desarrollo del mismo, comienza a producirse un descenso del número de episodios. Los valores se aproximan a

valores cercanos a cero, incluso alcanzando dicho valor en la séptima semana de tratamiento (figura 4.2.)

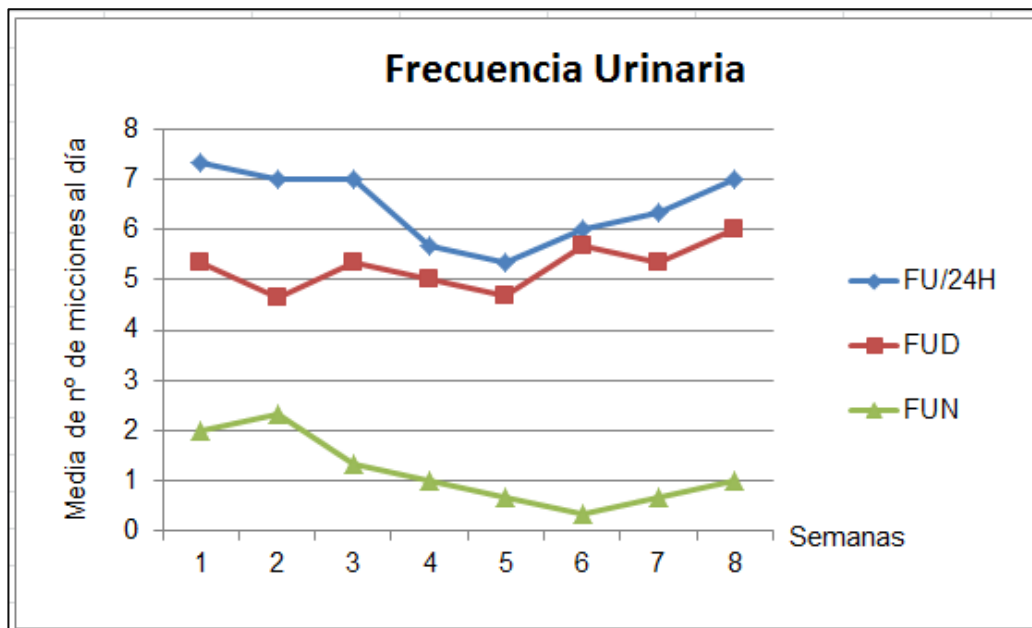


Figura 4.1. Gráfica de frecuencia miccional diurna, nocturna y global. FUD: Frecuencia urinaria diurna o polaquiuria. FUN: Frecuencia urinaria nocturna o nocturia. FU/24h: Frecuencia urinaria global en horas.

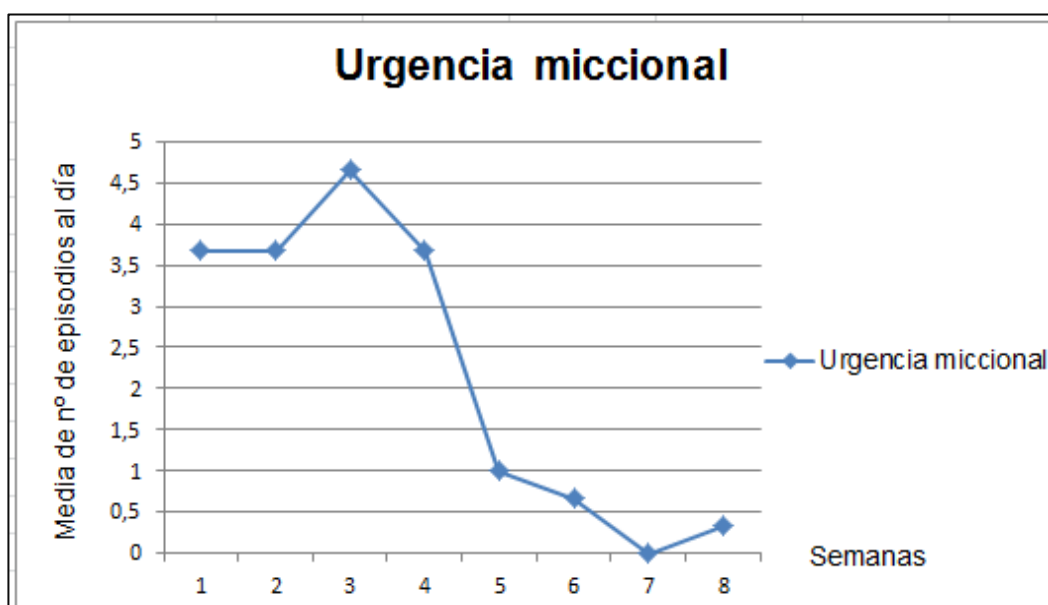


Figura 4.2. Gráfica de Sensación de Urgencia miccional

4.5.3. Incontinencia Urinaria de Urgencia

En relación a los resultados obtenidos de la variable IUU como se observa en la figura 4.3. existe una ligera disminución pero no se produce de forma continua ya que presenta picos de subida.

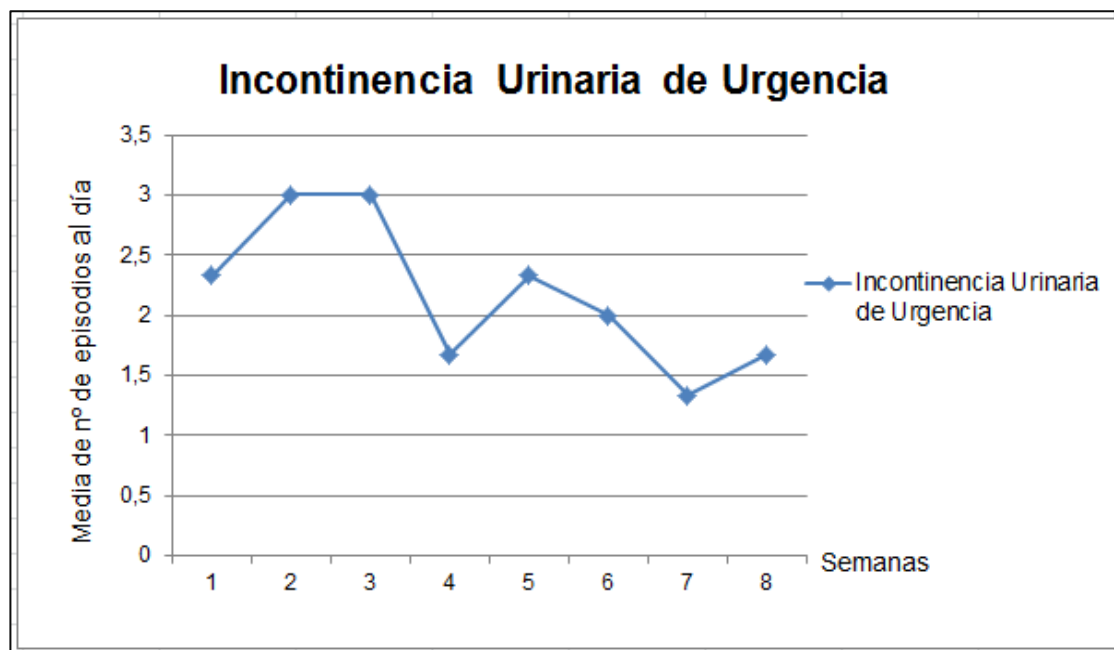


Figura 4.3. Gráfica de resultados de la Inconcinencia Urinaria de Urgencia.

5. DISCUSIÓN

5. DISCUSIÓN

A la vista de los resultados obtenidos en la realización de este estudio se puede considerar que los resultados de la utilización de la electroestimulación superficial a través del nervio tibial posterior para el SVH son positivos.

Las dimensiones analizadas han sido las características propias que enmarcan el SVH según la definición ofrecida por el ICS. Los resultados muestran una tendencia positiva, ofreciendo el mayor rango de mejora en las dimensiones de nocturia y urgencia miccional.

La presencia del SVH viene determinada por la existencia o no de su sintomatología y, por consiguiente, su repercusión sobre la CV de los pacientes. Según los criterios utilizados por el Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga (28, 29) para poder afirmar que esta disfunción uroginecológica se encuentra presente en una persona es necesario resultados iguales o superiores a 6 en cada una de las escalas valoradas de “síntomas” y “molestias”. Siguiendo estas directrices se puede considerar que el sujeto analizado en el presente estudio presenta el cuadro clínico del SVH. Sin embargo, pese a obtener puntuación distinta a cero en ambas categorías en la valoración final no podemos considerar la presencia de SVH, es decir, a pesar de no haber conseguido la completa eliminación de los síntomas, la intensidad de los mismos no es suficiente como para poder afirmar que presenta esta disfunción del aparato urogenital.

En relación a la sintomatología, el rango de mejora en cada una de las dimensiones que abarca el diario miccional es diferente.

Con el análisis de la frecuencia urinaria los resultados son diferentes en relación al estudio de la frecuencia diurna y nocturna y su influencia sobre la frecuencia urinaria global en 24 horas.

Se entiende, que el número de micciones fisiológicas se sitúa entre 5-6 micciones por día y que el número de episodios de nocturia no han de existir (8, 45). Teniendo en cuenta estas afirmaciones y según los datos de la paciente (figura 4.1), el número de micciones diarias no se sitúan dentro de los valores normales. Es

decir, al analizar los datos de la frecuencia urinaria global los valores se sitúan entre 5-7 micciones diarias, sin embargo estos resultados están condicionados por los valores de nocturia que pese a su significativa disminución no llegan a ser eliminados por completo. No obstante, la evolución que sufre el número de micciones nocturnas durante las 8 semanas de tratamiento hace pensar que la electroestimulación del nervio tibial posterior a través del TENS es favorable para dicha variable.

La característica principal del SVH es la urgencia miccional (12, 17), por tanto el estudio de esta variable es fundamental. Los resultados son satisfactorios apreciándose una evolución descendente a partir de la tercera semana de tratamiento, alcanzando valores cercanos a cero e incluso siendo de cero en la séptima semana.

La IU no es una característica principal de esta disfunción del aparato urogenital (2, 13, 17) sin embargo, en diferentes estudios (25-27) se demuestra que tiene un gran impacto en la CV de las pacientes que la presenta. No se aprecian resultados reveladores en el tratamiento de IU ya que está presente tanto al inicio como al finalizar el mismo, tal y como muestra el Cuestionario ICIQ-SF (30) debido principalmente a que la IUU no ha sufrido una disminución extremadamente positiva.

Se tiene que considerar el SVH como una disfunción global del aparato urinario inferior, en este caso, además, acompañado de IU. Por tanto, la CV de la paciente se ve muy condicionada por lo que es una de las características principales a analizar. Así, se comprueba que el impacto que la sintomatología produce sobre la CV persiste tras la finalización del tratamiento incluso tras haber disminuido tal y como ha sido comprobado con los cuestionarios y el diario miccional. Como se observa con el cuestionario de Salud King's (3, 12) existe mejoría en determinadas dimensiones analizadas: "limitaciones AVDs", "relaciones personales" y "sueño-energía". Probablemente dicha mejoría está vinculada con la disminución de la sensación de urgencia y la nocturia, factores altamente limitantes que manifiesta la paciente en la valoración inicial. Asimismo, se consiguen resultados negativos en las dimensiones "impacto IU" y "limitaciones sociales", relacionadas con el hecho de

que el resto de la sintomatología ha conseguido una evolución más significativa en comparación con la IUU, lo que conlleva a mantener el uso constante de compresas.

A pesar de los resultados positivos que ofrece el estudio no se puede afirmar que el TENS sea eficaz para el tratamiento del SVH. El estudio maneja una serie de limitaciones como la muestra poblacional, es decir, se trata de una única paciente lo que disminuye la fiabilidad del mismo. Por otra parte, el número de sesiones utilizadas en este tratamiento se ha considerado insuficiente en relación con otros estudios (36-38, 40) que han demostrado la eficacia del PTNS donde la temporalización que han manejado ha sido mayor. Aunque el tratamiento del PTNS, recurre a una electroestimulación con agujas, la comparación tanto en temporización como en resultados entre estos estudios es interesante debido a que la metodología que se ha utilizado es similar. En estos estudios el uso del PTNS ofrece resultados altamente positivos, lo que hace esperar que una temporalización en más semanas de tratamiento ofrezca resultados más reveladores.

En la búsqueda bibliográfica realizada no se ha encontrado suficiente evidencia como para poder comparar este estudio con otro que utilice el TENS desde el nervio tibial posterior para el tratamiento del SVH, ya que se trata actualmente de una línea de investigación abierta. No obstante, si se ha estudiado el uso del TENS a través de electrodos vaginales (41) en 12 semanas de tratamiento, siendo efectivo en el 50% de los casos, manteniéndose a largo plazo en el 80% de ellos. Por tanto, parece indicar que el empleo del TENS a través del nervio tibial posterior nos ofrecerá buenos resultados en el tratamiento del SVH. Desde esta perspectiva, debido al éxito que presenta la aplicación del TENS para el SVH a través de electrodos vaginales (41) sería interesante realizar estudios comparativos entre ambas formas de intervención.

Asimismo, se deberían desarrollar investigaciones en los que se existiera un seguimiento de la paciente para poder evaluar su evolución y, de esta forma, confirmar los efectos del uso del TENS sobre el nervio tibial posterior a medio y largo plazo.

Si se compara el empleo de la electroestimulación superficial a través del nervio tibial posterior con otros abordajes de la fisioterapia uroginecológica, se observa

como en relación al uso del SNS (27) ofrece una aplicación más segura ya que no requiere de una intervención quirúrgica, así como su comodidad debido a que el empleo de la electroestimulación con el TENS, tanto con electrodos vaginales como superficiales a nivel del nervio tibial posterior, se puede aplicar en el propio domicilio (41, 44). De igual forma, en su comparación con la reeducación vesical y/o la reeducación de los músculos del SP no se ha encontrado la suficiente base bibliográfica como para poder afirmar que uno de ellos ofrezca mejores resultados que otro, sin embargo, si se ha estudiado que el empleo de diferentes técnicas ha de realizarse de acuerdo a las necesidades propias de cada paciente siendo beneficioso la combinación de dichas técnicas (13, 34).

Otro factor a tener en cuenta en este tipo de patología es la alimentación. Realizar un análisis alimenticio es importante ya que la cantidad de ingesta de líquidos así como el consumo de determinadas sustancias, como el café o el té, provocan un aumento de la actividad muscular responsable de la micción (8, 45, 47).

A pesar de las limitaciones, es importante destacar que durante la aplicación del tratamiento no han aparecido efectos adversos ni tampoco se ha producido la involución o exacerbación de los síntomas que se han valorado durante el presente estudio, así como tampoco se aprecia la aparición de nueva sintomatología que fuera inexistente antes de comenzar dicha investigación, como muestra de la seguridad que ofrece el empleo del TENS (41). No obstante, si se han obtenido resultados negativos en relación al impacto en la CV en dos de las dimensiones valoradas por el Cuestionario de Salud King's, posiblemente promovidas por el hecho de que todas las demás variables han sufrido una evolución más favorable.

El creciente aumento de las disfunciones relacionadas con el aparato uroginecológico ponen de manifiesto la necesidad de establecer investigaciones sobre este tipo de problemas desde todos los ámbitos de la salud.

Es necesario ofrecer información y concienciar a la población sobre estas alteraciones ya que, en muchas ocasiones, se conciben como situaciones normales que vienen condicionadas por la edad, tras el embarazo y el parto.

Desde esta perspectiva, la fisioterapia debe promover y potenciar la investigación del aparato uroginecológico, de los diferentes tratamientos conservadores disponibles así como realizar estudios comparativos entre las diferentes técnicas de la fisioterapia uroginecológica. De esta forma una continua investigación ofrecerá conocimientos completos y adaptados sobre disfunciones todavía en estudio como la IU y el SVH; ofreciendo un mayor número de tratamientos para cubrir las necesidades de los pacientes con un mayor grado de éxito.

6. CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

Este estudio ha mostrado la efectividad de la aplicación de TENS para la electroestimulación del tibial posterior en un caso de SVH, mostrando tras 8 semanas de tratamiento una mejoría más significativa en las dimensiones de urgencia miccional y nocturia; siendo dos de las características principales que definen el SVH.

Pese a los resultados positivos obtenidos, las limitaciones existentes impiden poder afirmar que este tratamiento sea eficaz para el SVH. Por todo ello es importante desarrollar nuevas investigaciones donde la muestra poblacional así como la temporalización sean mayores pudiendo establecer si los resultados que se consiguen son a corto, medio y/o largo plazo y que garanticen y avalen los hallazgos de este estudio.

7. BIBLIOGRAFÍA

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Bajo Arenas JM, Lailla Vicens JM, Xercavins Montosa J. Fundamentos de Ginecología. España: Editorial medica panamericana; 2009.
2. Yamaguchi O, Nishizawa O, Takeda M, Yokoyama O, Homma Y, Kakizaki H, et al. Clinical guidelines for overactive bladder. International Journal of Urology 2009;16(2):126-142.
3. Okamura K, Usami T, Nagahama K, Maruyama S, Mizuta E. "Quality of Life" Assessment of Urination in Elderly Japanese Men and Women with Some Medical Problems Using International Prostate Symptom Score and King's Health Questionnaire. Eur Urol 2002 4; 41(4):411-419.
4. Martínez Agulló E, Ruiz Cerdá JL, Gómez Pérez L, Ramírez Backhaus M, Delgado Oliva F, Rebollo P, et al. Prevalencia de la incontinencia urinaria y vejiga hiperactiva en la población española: resultados del estudio EPICC. Actas Urológicas Españolas. 2009; 21: 167-78)
5. Grosse D, Sengler J. Reeducción del periné: Fisioterapia en las incontinencias urinarias. Barcelona: Masson; 2001.
6. Latarjet M, Ruiz-Liard A. Anatomía Humana Vol2. 4ªed.Buenos Aires: Editorial Medica panamericana; 2005.
7. Cabero-Roura L. Director. Tratado de Ginecología, Obstetricia y Medicina de la Reproducción Vol 2. Madrid: Editorial Médica Panamericana;2003.
8. Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW. Campbell-Walsh urología Vol3. 9ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2008.
9. Gilroy MA, MacPherson RB, Ross ML. Atlas de Anatomía Prometheus. Buenos Aires: editorial médica panamericana;2008.
10. Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence: 4th international consultation on incontinence. Paris: Editions 21; 2009.)

11. García Carrasco D, Aboitiz Cantalapiedra J. Efectividad del entrenamiento de los músculos del suelo pélvico en la incontinencia urinaria: revisión sistemática. *Fisioterapia* 2012 0;34(2):87-95.
12. Espuña-Pons M, Puig Clota M. Síntomas del tracto urinario inferior en la mujer y afectación de la calidad de vida. Resultados de la aplicación del King's Health Questionnaire. *Actas Urol Esp.* 2006;30(7):684-691
13. Meldaña-Sánchez A. Fisioterapia en la primera línea de tratamiento. *Urod A.* 2008;21(4):229-236.
14. Banakhar MA, Al-Shaiji TF, Hassouna MM. Pathophysiology of overactive bladder. *International Urogynecology Journal* 2012.2012;23 (8): 975-982.
15. Kreder KJ, Dmochowski RR. The overactive bladder: evaluation and management. Reino Unido: Informa Healthcare; 2007.
16. Vírveda Chamorro M, Salinas-Casado J, Zarza-Luciañez D, Méndez-Rubio S, Pelaquim H, Esteban-Fuertes M. Participation of pudendal innervation in detrusor overactivity and in overactive bladder syndrome. *Actas Urol Esp (English Edition)* 2012 1;36(1):37-41.
17. Steers WD. Overactive Bladder (OAB): What We Thought We Knew and What We Know Today. *European Urology Supplements* 2002 7;1(4):3-10.
18. Milsom I, Abrams P, Cardozo L, Roberts RG, Thuèroff J, Wein AJ. How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study. *BJU Int.* 2001; 87 (9):760-766.
19. Stewart WF, Van Rooyen JB, Cundiff GW, Abrams P, Herzog AR, Corey R et al. Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J Uro* .2003; 20 (6): 327-336.
20. Chu FM, Dmochowski R. Pathophysiology of Overactive Bladder. *Am J Med* 2006 3;119(3, Supplement 1):3-8

21. Steers WD. Pathophysiology of Overactive Bladder and Urge Urinary Incontinence. *Rev Urol* 2002;4(4):S7-S18.
22. Edwings P, Spencer S, Marsh H, O'Sullivan M. Obstetric risk factors for urinary incontinence and preventative pelvic floor exercises: cohort study and nested randomized controlled trial. *J Obstet Gynaecol*. 2005; 25:558-64.
23. Dinc A, Kizilkaya Beji N, Yalcin O. Effect of pelvic floor muscle exercises in the treatment of urinary incontinence during pregnancy and the postpartum period. *Int Urogynecol J*. 2009; 20: 1223-31.
24. Martínez-Agullo E, Ruíz-Cerdá JL, Gómez-Pérez L, Rebollo P, Pérez M, Chaves J, et al. Impacto de la incontinencia urinaria y del síndrome de vejiga hiperactiva en la calidad de vida relacionada con la salud de paciente de mediana edad laboralmente activos y mayores de 65 años institucionalizados. *Actas Urol Esp*. 2010;34(3) : 242–250
25. Jackson S. The patient with an overactive bladder--symptoms and quality-of-life issues. *Urology* 1997;50(6):18-22.
26. Knorst MR, Resende TL, Goldim JR. Clinical profile, quality of life and depressive symptoms of women with urinary incontinence attending a university hospital. *Revista Brasileira de Fisioterapia* 2011;15(2):109-116.
27. Staskin DR, Peters KM, MacDiarmid S, Shore N, Groat WC. Percutaneous Tibial Nerve Stimulation: A Clinically and Cost Effective Addition to the Overactive Bladder Algorithm of Care. *Current Urology Reports* 2012;13(5):327-334.
28. España Pons M, Puig Clota M, Rebollo Álvarez P. Validación de la versión en español del "Cuestionario de Autoevaluación del Control de la Vejiga (CACV): Un nuevo instrumento para detectar pacientes con disfunción del tracto urinario inferior. *Actas Urol Esp* 2006;30(10):1017-1024.
29. España Pons M, Puig Clota M, González Aguilón M, Zardain PC, Rebollo Álvarez P. Cuestionario para evaluación de la función sexual en mujeres con

- prolapso genital y/o incontinencia: Validación de la versión española del "Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire (PISQ-12)". Actas Urológicas Españolas 2008;32(2):211-219.
30. Espuña Pons M, Rebollo Álvarez P, Puig Clota M. Validación de la versión española del International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form. Un cuestionario para evaluar la incontinencia urinaria. Med Clin (Barc). 2004;122(8):288-292.
 31. Avery K, Donova J, Peters TJ, Shaw C, et al. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. Neurology 2004; 23(4):322-30.
 32. Berghmans B. El papel del fisioterapeuta pélvico. Actas Urol Esp. 2006;30(2):110-22.
 33. Gormley EA, Lightner DJ, Burgio KL, Chai TC, Clemens JQ, Culin DJ, et al. Diagnosis and Treatment of Overactive Bladder (Non-Neurogenic) in Adults: AUA/SUFU Guideline. J Urol 2012;188(6):2455-2463.
 34. Martínez-Bustelo S, Ferri-Morales A, Martínez-Rodríguez A, Patilo-Núñez S, Viñas-Diz S. Tratamiento fisioterapéutico de la incontinencia urinaria. Urod A 2007;20(1):32-40.
 35. Jerez-Roig J, Souza D, Espelt A, Costa-Marín M, Belda-Molina A. Electroestimulación del suelo pélvico en mujeres con incontinencia urinaria y/o síndrome de vejiga hiperactiva: una revisión sistemática. Actas Urol Esp. 2012.
 36. Yoong W, Ridout AE, Damodaram M, Dadswell R. Neuromodulative treatment with percutaneous tibial nerve stimulation for intractable detrusor instability: outcomes following a shortened 6-week protocol. BJU Int 2010;106(11):1673-1676.
 37. Peters KM, Carrico DJ, Perez-Marrero RA, Khan AU, Wooldridge LS, Davis GL, et al. Randomized Trial of Percutaneous Tibial Nerve Stimulation Versus Sham Efficacy in the Treatment of Overactive Bladder Syndrome: Results From the SUMiT Trial. J Urol 2010 4;183(4):1438-1443.

38. MacDiarmid SA, Peters KM, Shobeiri SA, Wooldridge LS, Rovner ES, Leong FC, et al. Long-Term Durability of Percutaneous Tibial Nerve Stimulation for the Treatment of Overactive Bladder. *J Urol* 2010 1;183(1):234-240.
39. Levin PJ, Wu JM, Kawasaki A, Weidner AC, Amundsen CL. The efficacy of posterior tibial nerve stimulation for the treatment of overactive bladder in women: a systematic review. *International Urogynecology Journal* 2012;23(11):1591-1597.
40. Finazzi-Agrò E, Petta F, Sciobica F, Pasqualetti P, Musco S, Bove P. Percutaneous Tibial Nerve Stimulation Effects on Detrusor Overactivity Incontinence are Not Due to a Placebo Effect: A Randomized, Double-Blind, Placebo Controlled Trial. *J Urol* 2010 11;184(5):2001-2006.
41. Tellebach M, Schneider M, Mordasini L, Thalmann GN, Kessler TM. Transcutaneous electrical nerve stimulation: an effective treatment for refractory non-neurogenic overactive bladder syndrome? *World J Urol*. 2012 May 24. [Epub ahead of print].
42. Hagstroem S, Mahler B, Madsen B, Djurhuus JC, Ritting S. Transcutaneous electrical nerve stimulation for refractory daytime urinary urge incontinence. *J Urol*. 2009;1182(4Suppl):2072-2078.
43. Arcas Patricio MA, Morales Meseguer JM, Gálvez Domínguez DM, Paniagua Román SL, Pellicer Alonso M. *Manual de Fisioterapia, Generalidades Módulo 1*. Sevilla: MAD SL.;2004.
44. Low J, Reed A. *Electrotherapy Explained, principles and practice*. 3^a ed. Bodmin: Butterworth Heinemann;2000.
45. Guzmán Bastidas CA, Herrera Espinosa F, Marrugo Pardo GE, Navarro Vargas JR, Olivero Wilches G, Ortiz Arizmendi GE et al. *Semiología Quirúrgica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2006.
46. Gennaro A. *Remington Farmacia*. 20^a ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana. 2003.

47. Albalade M, Alcazar de la Osa, JM, Alcazar Arroyo R, Aljama García P, Álvarez de Lara MA, Arias Rodriguez M et al. Agua, electrolitos y equilibrio ácido-base. Madrid: Editorial Medica Panamericana;2007.

8. ANEXOS

8. ANEXOS

8.1. Anexo 1. Consentimiento informado

“ELECTROESTIMULACIÓN DEL NERVIOS TIBIAL POSTERIOR EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE VEJIGA HIPERACTIVA IDIOPÁTICA”

Usted va a ser partícipe de un estudio sobre el uso de la electroestimulación en el tratamiento del Síndrome de Vejiga Hiperactiva. Por tanto, tiene derecho a conocer cuál es el procedimiento al que va a estar sometido. Este documento intenta explicarle todas las cuestiones; léalo atentamente y consulte y plantee todas sus dudas. La participación en este estudio es voluntaria, y la utilización de los datos de investigación obtenidos se publicará de forma anónima. El participante puede abandonar el estudio en cualquier momento si así lo manifiesta.

PROCEDIMIENTOS Y OBJETIVOS

Este estudio de investigación es realizado por Silvia Sánchez Cañizares, alumna de 4º de Grado de Fisioterapia de la Universidad de Alcalá, bajo la tutela de Beatriz Sánchez Sánchez, fisioterapeuta y profesora titular de dicha Universidad, y bajo la supervisión de la fisioterapeuta Virginia Prieto Gómez.

El tratamiento del Síndrome de Vejiga Hiperactiva a través de la electroestimulación del nervio tibial posterior consiste en una técnica no invasiva mediante la colocación de dos electrodos de superficie, uno a nivel del calcáneo y otro a nivel del nervio tibial posterior (5 cm por encima del maléolo interno). La aplicación de esta técnica se realiza con un número de 8 sesiones de forma semanal durante 30 minutos.

Dicho tratamiento tiene como objetivo reducir la sintomatología (aumento de la urgencia, frecuencia miccional e incontinencia urinaria de urgencia) así como mejorar la calidad de vida de la paciente. Para comprobar si el tratamiento es efectivo sobre las variables descritas se completará a lo largo del estudio un diario

miccional (al menos 3 días a la semana) y tres cuestionarios en la primera y última sesión.

CONSECUENCIAS DE NO REALIZAR EL TRATAMIENTO

En muchas ocasiones, el Síndrome de Vejiga Hiperactiva se califica como una afectación crónica y, por ello, con el tratamiento aplicado se busca paliar la sintomatología que está produciendo y, más importante, la mejoría de la calidad de vida de nuestros pacientes. Por tanto, la no realización de este tratamiento conlleva la no mejoría en los aspectos anteriormente descritos.

DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

PACIENTE

Yo Don/Doña

He leído la hoja de información que me ha entregado el/la Fisioterapeuta

.....

He entendido las explicaciones que se me han ofrecido, he podido plantear todas las dudas y preguntas que me han surgido y he entendido la aclaración de las mismas. Soy consciente de que la participación es voluntaria y, por tanto puedo revocar dicho consentimiento en cualquier momento. Por ello doy mi consentimiento en la participación de este estudio.

En Alcalá de Henares, a... de..... de.....

Fdo. El investigador

Fdo. La paciente

REVOCACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Yo, Don/Doña..... revoco el

consentimiento prestado en fecha..... y declaro

por tanto que, tras la información recibida, no consiento la participación en este estudio.

En Alcalá de Henares, a... de..... de.....

Fdo. El investigador

Fdo. La paciente

8.2. Anexo 2. Cuestionario de Autoevaluación de Control de la Vejiga

CUESTIONARIO DE AUTOEVALUACIÓN DEL CONTROL DE LA VEJIGA

(Spanish version of the Bladder Control Self-Assessment Questionnaire)

ES USTED: HOMBRE ☐ MUJER ☐

Por favor, anote el NÚMERO aplicable a su caso en las casillas indicadas por las flechas, teniendo en cuenta lo siguiente

EN ABSOLUTO = 0	UN POCO = 1	BASTANTE = 2	MUCHO = 3
-----------------	-------------	--------------	-----------

SÍNTOMAS		MOLESTIA
<input type="checkbox"/> ← ¿Le resulta difícil retener la orina cuando siente la necesidad urgente de orinar? +	¿En qué medida le molesta? → <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> ← ¿Necesita ir al lavabo con demasiada frecuencia durante el día? +	¿En qué medida le molesta? → <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> ← ¿Se despierta por la noche con la necesidad urgente de orinar? +	¿En qué medida le molesta? → <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> ← ¿Tiene pérdidas de orina? =	¿En qué medida le molesta? → <input type="checkbox"/>	
<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-left: 10px;"></div>	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-left: 10px;"></div>	
Mi puntuación de síntomas 	Mi puntuación de 'molestia' 	

**AHORA, SUME LAS PUNTUACIONES DE CADA COLUMNA
E INTRODUZCA LOS RESULTADOS EN ESTAS CASILLAS**

8.3. Anexo 3. International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ-SF).

El ICIQ (International Consultation on Incontinence Questionnaire) es un cuestionario autoadministrado que identifica a las personas con incontinencia de orina y el impacto en la calidad de vida.

Puntuación del ICIQ-SF: sume las puntuaciones de las preguntas 3+4+5. Se considera diagnóstico de IU cualquier puntuación superior a cero

1	¿Con qué frecuencia pierde orina? (Marque sólo una respuesta)		
A	Nunca	0	puntos
B	Una vez a la semana	1	
C	2-3 veces / semana	2	
D	Una vez al día	3	
E	Varias veces al día	4	
F	Continuamente	5	

2	Indique su opinión acerca de la cantidad de orina que usted cree que se le escapa, es decir, la cantidad de orina que pierde habitualmente (tanto si lleva protección como si no). Marque sólo una respuesta.		
A	No se me escapa nada	0	puntos
B	Muy poca cantidad	2	
C	Una cantidad moderada	4	
D	Mucha cantidad	6	

3	¿En qué medida estos escapes de orina que tiene han afectado su vida diaria?									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Nada									Mucho

4	¿Cuándo pierde orina? Señale todo lo que le pase a Ud.	
	Nunca	
	Antes de llegar al servicio	
	Al toser o estornudar	
	Mientras duerme	
	Al realizar esfuerzos físicos / ejercicio	
	Cuando termina de orinar y ya se ha vestido	
	Sin motivo evidente	
	De forma continua	

8.4. Anexo 4. Cuestionario de Salud King's

Percepción del estado de salud ¿Cómo describiría su estado de salud general en la actualidad? Muy bueno Bueno Regular Malo Muy malo

¿Hasta qué punto piensa que sus problemas urinarios afectan a su vida? En absoluto Un poco Moderadamente Mucho

Limitación de la actividad de la vida diaria Hasta qué punto afectan sus problemas urinarios a las tareas domésticas (ej., limpiar, hacer la compra, etc.) No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

¿Sus problemas urinarios afectan a su trabajo o a sus actividades diarias normales fuera de casa? No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

Limitaciones físicas y sociales Sus problemas urinarios afectan a sus actividades físicas (ej. Ir de paseo, correr, hacer deporte, gimnasia, etc.) No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

Sus problemas urinarios ¿afectan a su capacidad para viajar? No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

Sus problemas urinarios ¿afectan a su vida social? No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

Sus problemas urinarios ¿afectan o limitan su capacidad de ver o visitar amigos? No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

Relaciones personales Sus problemas urinarios ¿afectan a su relación de pareja? No procede No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

Sus problemas urinarios ¿afectan a su vida sexual? No procede No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

Sus problemas urinarios ¿afectan a su vida familiar? No procede No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

Emociones Sus problemas urinarios ¿le hacen sentirse deprimida? No procede No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

Sus problemas urinarios ¿le hacen sentirse angustiada o nerviosa? No procede No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

Sus problemas urinarios ¿le hacen sentirse mal consigo misma? No procede No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

Energía/sueño Sus problemas urinarios ¿afectan a su sueño? Nunca A veces A menudo Siempre

Sus problemas urinarios ¿le hacen sentirse agotada o cansada? Nunca A veces A menudo Siempre

Impacto ¿Lleva compresas para mantenerse seca? Nunca A veces A menudo Siempre

¿Tiene usted cuidado con la cantidad de líquido que bebe? Nunca A veces A menudo Siempre

¿Se cambia la ropa interior cuando está mojada? Nunca A veces A menudo Siempre

¿Está preocupada por si huele? Nunca A veces A menudo Siempre

¿Se siente incómoda con los demás por sus problemas urinarios? Nunca A veces A menudo Siempre

8.5 Anexo 5. Diario miccional

FECHA:**HORA DE LEVANTARSE:**

HORA DE ACOSTARSE:

[illegible]

8.6 Anexo 6. Cuadro recogida de datos del diario miccional

Dimensiones a valorar	Semana 1 (3 días a la semana)	Semana 2 (3 días a la semana)	Semana 3 (3 días a la semana)	Semana 4 (3días a la semana)	Semana 5 (3 días a la semana)	Semana 6 (3 días a la semana)	Semana 7 (3 días a la semana)	Semana 8 (3 días a la semana)	
Frecuencia Urinaria Diurna									Nº de micciones diurnas
Frecuencia Urinaria nocturna									Nº de micciones nocturnas
Frecuencia Urinaria Global									Nª de micciones globales
Urgencia miccional									Nº de episodios
IUU									Nº de episodios